

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : JP 63-098689

(43)Date of publication of application : 30.04.1988

(51)Int.Cl.

G03H 1/18

B42D 15/02

G06K 19/00

G11B 7/24

G11B 7/26

G11B 23/00

(21)Application number : 61-244995

(71)Applicant : KYODO PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 15.10.1986

(72)Inventor : FUKUSHIMA YOICHI

FUJITA MINORU

KAKINUMA YUJI

HAGA TOSHIO

(54) OPTICAL RECORDING CARD WITH HOLOGRAM AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To increase density and to improve the difficulty of falsification and tampering by providing a transparent base material for a card front which has a hologram part forming region and optical recording part forming region on the inside surface and is formed with the rugged pattern of the interference fringes of a hologram, a metallic reflecting film, an optical recording pattern layer and a base material for the card rear to a titled card.

CONSTITUTION: Illuminating light for reconstruction is diffracted in a number of directions by ruggedness 8 if said light is illuminated from the front of the front base material 2 to the hologram part forming region 6. The diffracted light includes the light wave having the same amplitude and phase of the wave front of the previously recorded light and said light wave reconstructs the recorded image. The content recorded in the light recording pattern layer 11b of the optical recording part forming region 7 can be read if the reflected light is obtd. after reading light is made incident similarly from the front of the material 2 to the region 7. Since such optical recording card 1 with the hologram has both the recording parts of the hologram part 4 and the optical recording part 5, the higher density is obtainable. The modification of both the hologram part 4 and the recording part 5 is substantially difficult and, therefore, the falsification and tampering of the card are prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-98689

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月30日

G 03 H 1/18
G 42 D 15/32
G 06 K 19/00
G 11 B 1/24
1/28
23/00

3 3 1

8106-2H
G-8302-2C
R-6711-5B
B-8421-5D
8421-5D
N-7629-5D

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ホログラム付光記録カード及びその製造方法

⑮ 特 願 昭61-244995

⑯ 出 願 昭61(1986)10月15日

⑰ 発 明 者 福 島 洋 一 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内
⑱ 発 明 者 藤 田 実 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内
⑲ 発 明 者 植 沼 裕 二 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内
⑳ 発 明 者 芳 賀 敏 夫 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内
㉑ 出 願 人 共同印刷株式会社 東京都文京区小石川4丁目14番12号
㉒ 代 理 人 弁理士 川 井 治 男

明 細 書

1. 発明の名称

ホログラム付光記録カード及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 内側面にホログラム部形成領域と光記録部形成領域とを有し前記ホログラム部形成領域にホログラムの干渉縞の凹凸パターンを形成してある透明なカード基材と、前記凹凸パターンを覆っている金属反射膜と、前記光記録部形成領域を覆う金属膜からなる光記録パターン層と、並びに前記金属反射膜及び前記光記録パターン層の上から前記カード基材に貼合するカード基材とを備えることを特徴とするホログラム付光記録カード
(2) 内側面にホログラム部形成領域と光記録部形成領域とを有する透明なカード基材の前記ホログラム部形成領域に干渉縞の凹凸パターンを形成する型押し工程と、前記型押し工程の後に前記ホログラム部形成領域と前記光記録部形成領域に

わたって金属反射膜を形成する反射膜形成工程と、前記反射膜形成工程の後に前記光記録部形成領域の前記金属反射膜を光透過パターンに従ってパターンニングする光透過パターンニング工程と、前記光透過パターンニング工程の後に前記カード基材の前記内側面にカード基材を貼合する貼合工程と及び前記貼合工程の後にカードの形状に型抜きする型抜き工程とを含むことを特徴とするホログラム付光記録カードの製造方法

3. 発明の詳細な説明

(イ) 発明の目的

【産業上の利用分野】

この発明は証明カード、特にホログラム付光記録カードに関するものである。

近年、IDカードやキャッシュカードやバンクカードとして各社の貨物を記録したカードが普及して来ている。

【従来の技術】

この種のカードには個人データや発行会社のデ

ータ等の各段の情報を記録する必要があり、初期の段階においては、そのような情報を可視的な文字や記号で記録しており、また、後記の段階においては、電磁気を使用した電気信号で記録しているが、改ざんの防止や情報量の増加に対応する必要があらる。

そのために、最近、光記録技術を用いた光記録カードが開発されて来ている。この光記録カードは光学反射面を持つ情報記録媒体を備えるものである。

一方、プログラムを透明カードに利用することが考えられている(例えば、昭和61年特許出願公開第6762月号公報及び昭和61年特許出願公開第176969月号公報参照)。プログラムは物体からの光線の屈折と投照の情報を同時に記録したものであって、そのプログラムに再び光をあてることによって、屈折と投照がもとの物体からの光のそれらと同等の光線そのものを再生することができ、立体物を再生することができるところから、これを透明カードに適用することによって、

カードの外観を向上させるとともに、カードに含ませ得る情報を高密度化し、更にカードの偽造・改ざんを困難にすることが期待されている。特にこのプログラムは透明基材にプレスして製造する技術が開発されて多量生産が可能となったことから、その利用が容易になっている。

従って、光記録部とプログラムとを共に透明カードに盛り込めば、カードに含ませ得る情報の高密度化、カードの偽造・改ざんの困難性を一層向上させることができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかるに、光記録部材とプログラムとを別々に準備して、これをカード基材に取り付けたのでは、カードの構造が複雑化し、構成部材数及び工数も単純加算的に増加して、カードの価額を高価なものにする可能性がある。

この発明は上記の如き事項に鑑みてなされたものであって、光記録部とプログラムとを共に備えて記録の高密度化、偽造・改ざんの困難性の向上を可能とするとともに、外観を向上した透明カード

であって、かつ、構造が簡単で構成部材数や工数を少なくすることができ安価な透明カード及びその製造方法を提供することを目的とするものである。

(ロ) 発明の構成

〔課題を解決するための手段〕

この目的に対応して、この発明のプログラム付光記録カードは、内側面にプログラム部形成領域と光記録部形成領域とを有し前記プログラム部形成領域にプログラムの干渉縞の凹凸パターンを形成してある透明なカード基材と、前記凹凸パターンを覆っている金属反射膜と、前記光記録部形成領域を覆う金属膜からなる光記録パターン層と、並びに前記金属反射膜及び前記光記録パターン層の上から前記カード基材に貼合するカード表基材とを備えることを特徴としている。

また、この発明のプログラム付光記録カードの製造方法は、内側面にプログラム部形成領域と光記録部形成領域とを有する透明なカード表基材の前記プログラム部形成領域に干渉縞の凹凸パターンを型押しする型押し工程と、前記型押し工程の

後に前記プログラム部形成領域と前記光記録部形成領域にわたって金属反射膜を形成する反射膜形成工程と、前記反射膜形成工程の後に前記光記録部形成領域の前記金属反射膜を光情報パターンに従ってパターンニングする光情報パターンニング工程と、前記光情報パターンニング工程の後に前記カード表基材の前記内側面にカード表基材を貼合する貼合工程と及び前記貼合工程の後にカードの形状に型衝する型衝工程とを含むことを特徴としている。

以下、これらの発明の詳細を一実施例を示す図面について説明する。

第1図及び第2図において、1はプログラム付光記録カードであり、プログラム付光記録カード1は2枚のカード基材すなわち表基材2及び裏基材3の間にあってプログラム部形成領域6にプログラム部4を備え光記録部形成領域7に光記録部5を備えている。表基材2は透明の樹脂によって形成され、特に表基材2はポリカーボネートやポリメチルメタクリレートのような熱可塑性樹脂で

形成されている。

第3層及び第4層に示すようにホログラム形成領域6においては、表基材2の裏面にホログラムの干渉縞をあらわす凹凸8が形成され、更にその凹凸の裏面はアルミニウム蒸着膜のような金属反射膜11aで覆われている。

一方、光記録形成領域7においては、表基材2の内層面をアルミニウム蒸着膜のような金属反射膜からなる光記録パターン層11bが覆っている。この光記録パターン層11bは所定のパターンで光記録ビット13が穿孔されている。この光記録パターン層11bは穿孔されている光記録ビット13の部分では記録取り光を反射せず、残余の部分では記録取り光を反射し、こうして記録取り光の反射の有無によって、情報を再生するものである。金属反射膜11a及び光記録パターン層11bの表面は共通の図基材3によって覆われている。

【作用】

このように構成されたホログラム付光記録カードにおいて、表基材の裏面からホログラム形成

領域6に再生照明光を照明すれば凹凸8で幾つかの方向に屈折され、それらの屈折光のなかに、先に記録した光の波面と同じ屈折と位相をもつ光波があり、これが記録した像を再生する。また、同じく表基材2の裏面から光記録形成領域7に記録取り光を入射して、その反射光をとれば、光記録形成領域7の光記録パターン層11bに記録されている内容を読取ることができる。

(ハ) 発明の効果

このように構成されたホログラム付光記録カード1においては、ホログラム層4と光記録層5の両記録層をもつてで透明カードに含ませ得る前層を高密度化させることができる。また、この透明カードを製造・改ざんするためには、ホログラム層4と光記録層5の両方に加工を加えなければならないが、これらに手を加えることはほとんど困難なので、カードの偽造・改ざんを防止することが出来る。

しかも特に重要なこととして、光記録カードを作る場合には表基材は記録取り光を透過し得る透明

な材料で構成する必要があるが、この発明のカードではホログラムを形成するのに、光記録カードに必要な透明な表基材を利用する。また、ホログラム層4の金属反射膜11aも光記録に必要な金属反射膜からなる光記録パターン層11bと同じ造作工程で形成することができ、このようなことから、ホログラムを光記録カードに設けたにもかかわらず、製造が複雑とならず、構成部材の数も2倍にはならず、同様に製造工費も単純加算的には増加しない。

(ニ) 造の実施例

第5図及び第6図はこの発明のホログラム付光記録カードの他の実施例が示されており、この第5図及び第6図に示すホログラム付光記録カード1bでは、表基材3を透明な樹脂材料で構成したものであって、この場合には光記録パターン層11bの裏面を不透明な樹脂材料14で覆い、金属反射膜11aの裏面を透明な樹脂材料12で覆って層間を調整してから図基材3を貼合している。

【第2の発明の構成及び作用】

次に以上のホログラム付光記録カードを製造する場合の方法について説明する。

- ①第3図及び第4図に示すホログラム付光記録カード1を製造する場合には、まず、第7図に示すようにポリカーボネート、ポリメタクリレート (PMMA) 等の透明の熱可塑性樹脂からなる表基材2を準備する(第7図(a))。
- ②表基材2のホログラム形成領域6にネットプレスによりホログラムの干渉縞をあらわす凹凸8を型押しをする(第7図(b))。但し①及び②の工程によって得られる凹凸をもった表基材は射出成形によって製造してもよい。
- ③次に表基材2の内面にホログラム形成領域6及び光記録形成領域7にわたって底層によりアルミニウム被膜11を形成する(第7図(c))。
- ④次にアルミニウム被膜11にエッチングを施してパターンングし、ホログラム形成領域6の金属反射膜11aと光記録形成領域7の金属反射膜11bを形成する(第7図(d))。

⑤次に図層材3を接着剤にて貼合する(第7図(c))。

⑥最後に通常のカード形状にカンテイングする(第7図(f))。

こうしてホログラム付光記録カード1が完成する。

なお、第5図及び第6図に示すホログラム付光記録カード1bを製造する場合には、⑤の工程を行う前に金属反射膜11aの上に透明の樹脂材料12を貼合し、また、金属反射膜11bの上に不透明の樹脂材料14を貼合して厚みを調整する。

【第2の発明の効果】

このように構成されたホログラム付記録カードの製造方法においては、光記録カードに必要な透明の樹脂材2に直接凹凸を形成しホログラムの形成材として用いることによって、材料を共通にして形成材料数を減少させ、また、ホログラム部及び光記録部の金属反射膜の形成を共通の金属膜及び共通のエッチングによってパターン化するので、製造工数を減少させることができ、安価な

ホログラム付光記録カードを製造するのに有利である。

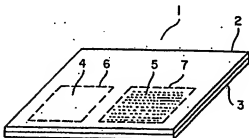
4. 図面の簡単な説明

第1図はホログラム付光記録カードの斜視説明図、第2図はホログラム付光記録カードの側面図、第3図はホログラム付光記録カードの横断面図、第4図は第3図に示すホログラム付光記録カードの平面説明図、第5図は他の実施例に係わるホログラム付光記録カードの横断面図、第6図は第5図に示すホログラム付光記録カードの平面説明図、及び第7図はホログラム付光記録カードの製造方法を示す工程説明図である。

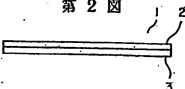
1—ホログラム付光記録カード 2—樹脂材
3—図層材 4—ホログラム部 5—光記録部
6—ホログラム部形成領域 7—光記録部形成領域
8—凹凸 11—アルミニウム被膜
11a—金属反射膜 11b—光記録パターン部 12—樹脂材料 13—光反射

ビット 14—樹脂材料

第1図



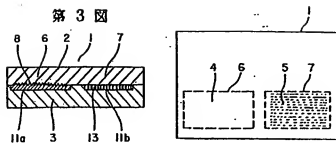
第2図



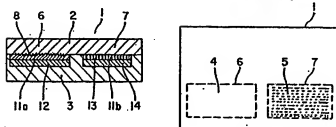
特許出願人
代理人 井 野 士

共同印刷株式会社
川 井 治 男

第 4 図



第 5 図



第 6 図

第 7 図

